

# Patent Gebrauchsmuster

Bekanntmachungstag: 28. 10. 1976

Pat. 30-10 31 75 13 261  
dt. 28.04.76 ET 28.10.76  
Auslassventil eines Kompressors.  
Anm: Robert Bosch GmbH, 7000 Stuttgart;

BEST AVAILABLE COPY

Bitte beachten: Zutreffendes ankreuzen; stark unrandete Felder freilassen!

An das

Deutsche Patentamt

8000 München 2

Postfach 12

Ort: Stuttgart

Datum: 24.4.1975

Eig. Zeichen: PAT 5 He/Kb 2664

Bitte freilassen!

Für den in den Anlagen beschriebenen Gegenstand (Arbeitsgerät oder Gebrauchsgegenstand oder Teil davon) ist die Eintragung in die Rolle für Gebrauchsmuster beantragt.

Anmelder:

Von dem Zusatz: in Frägnisch (Geburtsname, Name, Geburtsdatum, Geburtsort, Handelsregister-Eintrag, in dem die Bezeichnung des Anmelders ist) ist der Zusatz: in Frägnisch (Geburtsname, Name, Geburtsdatum, Geburtsort, Handelsregister-Eintrag) zu streichen.

ROBERT BOSCH GMBH, Stuttgart

in 7 Stuttgart 1

Postfach 10

Vertreter:

Der Vertreter ist derjenige, der die Angelegenheiten des Anmelders in der Sache des Gebrauchsmusters vertritt. Er ist in der Rolle für Gebrauchsmuster anzugeben.

Zustellungsbevollmächtigter,  
Zustellungsanschrift

Der Zustellungsbevollmächtigte ist derjenige, der die Angelegenheiten des Anmelders in der Sache des Gebrauchsmusters vertritt. Er ist in der Rolle für Gebrauchsmuster anzugeben.

Verlängen-Schillerstraße  
Robert-Bosch-Platz 1

Die Anmeldung ist eine

☐

Ausscheidung aus der  
Gebrauchsmuster-Anmeldung Akt.Z.

Die Anmeldung ist eine

beansprucht

Die Bezeichnung

Die Bezeichnung ist diejenige, die den Gegenstand des Gebrauchsmusters in der Rolle für Gebrauchsmuster beschreibt. Sie ist in der Rolle für Gebrauchsmuster anzugeben.

Auslaßventil eines Kompressors

In Anspruch genommen ist die

Auslandspriorität der Voranmeldung  
Es besteht eine Auslandspriorität in der Anmeldung, die in der Rolle für Gebrauchsmuster anzugeben.

Ausstellungspriorität

Es besteht eine Ausstellungspriorität in der Anmeldung, die in der Rolle für Gebrauchsmuster anzugeben.

Die Gebühr für die Gebrauchsmusteranmeldung in Höhe von 30,- DM

☒

ist entrichtet.

☐

wird entrichtet.\*

Es wird beantragt, auf die Dauer von 15 Monat(en) (max. 12 Monate ab Anmeldetag) die Eintragung und Bekanntmachung auszusetzen.

Anlagen: (Die angekreuzten Unterlagen sind beigelegt)

1. Ein weiteres Stück dieses Antrags
2. Eine Beschreibung
3. Ein Stück mit 4 Schutzanspruch(en)
4. Ein Satz Aktenzeichnungen mit 1 Blatt oder zwei gleiche Modelle
5. Eine Vertretervollmacht

1. ☒
2. ☒
3. ☒
4. ☒
5. ☐

Bitte freilassen



Gebührenmarken —  
(auch Rückseite benutzen)

PAT-GM 1/6.71

7513261 28.10.76

Von diesem Antrag und allen Unterlagen wurden Abschriften zurückbehalten.

ROBERT BOSCH GMBH  
4.1.4 Nr. 16 / 72 AV

Heinlein

2

R. 2664  
22.4.1975 He/Kb

Anlage zur  
Gebrauchsmusteranmeldung

ROBERT BOSCH GMBH, 7 Stuttgart 1

Auslaßventil eines Kompressors

Die Neuerung bezieht sich auf ein Auslaßventil eines Kompressors, insbesondere für Druckluftbremsanlagen von Kraftfahrzeugen, mit einer einen Ventilsitz abdeckenden Ventilplatte, die sich beim Öffnungshub gegen die Kraft einer an ihr anliegenden Ventilsfeder von ihrem Ventilsitz abhebt, und mit einem Fänger, dessen Fängerinnenflache als Gegenlager für die Ventilsfeder dient.

-2-

7513261 28.10.76

Bei derartigen Auslaßventilen treten oft störende Ventilgeräusche auf. Außerdem öffnen sie manchmal nicht leicht genug.

Der Neuerung liegt die Aufgabe zugrunde, Ventilgeräusche zu dämpfen, indem die Aufprallenergie der Ventilplatte auf ihren Sitz auf eine größere Zeitspanne verteilt wird. Außerdem soll das Ventil auch leicht öffnen, um es bereits bei geringen Durchflußmengen, wie sie bei niedriger Drehzahl des Kompressors auftreten, wirksam werden zu lassen. Dadurch soll bei niedrigen Drehzahlen die Fördermenge gesteigert werden.

Diese Aufgabe wird gemäß der Neuerung dadurch gelöst, daß die Fängerinnenfläche und die Fläche des Ventilsitzes in einem spitzen Winkel von geringer Größe gegeneinander geneigt sind.

Ein Ausführungsbeispiel der Neuerung ist in der Zeichnung dargestellt und zwar zeigen:

- Fig. 1 das Auslaßventil in Schließstellung im Schnitt,
- Fig. 2 eine Draufsicht auf das Auslaßventil,
- Fig. 3 das Auslaßventil halb geöffnet und
- Fig. 4 das Auslaßventil voll geöffnet.

Das Auslaßventil eines nicht dargestellten Kompressors hat einen Ventilsitz 1, über dem eine Ventilplatte 2 als Schließkörper für den Sitz angeordnet ist. Die Ventilplatte 2 unterliegt der Kraft einer Ventulfeder 3, die bestrebt ist, die Ventilplatte 2 auf ihrem Ventilsitz 1 zu halten.

Über dem Ventilsitz 1 und der Ventilplatte 2 liegt ein Fänger 4, dessen Innenfläche 5 als Gegenlager für die Ventulfeder 3 dient. Der Fänger hat vier Füße 8, mit denen er sich gegenüber dem Ventilsitz 1 auf Abstand hält und die zur Außenführung der Ventilplatte 2 dienen.

Die Ventilplatte 2 liegt gewöhnlich auf einer Fläche 6 des Ventilsitzes 1. Die Innenfläche 5 des Fingers 4 und die Fläche 6 des Ventilsitzes 1 sind in einem spitzen Winkel  $\alpha$  von geringer Größe gegeneinander geneigt. Dabei ist die Fläche 6 des Ventilsitzes 1 zu einer Achse 7 des Auslaßventils senkrecht angeordnet, und die Innenfläche 5 des Fingers 4 ist zur Achse 7 des Auslaßventils geneigt.

Wie die Fig. 1 erkennen läßt, ist durch diese Ausführung des Fingers 4 die Ventilsfeder 3 auf einer Seite (links) mehr vorgespannt als auf der anderen Seite (rechts). Dadurch wird der Ventilplatte 2 bei ihrem Öffnungs- und Schließhub eine klappenartige Bewegung mit Drehpunkt auf der Seite der größeren Vorspannung der Ventilsfeder 3 gegeben. Der Hub der Ventilplatte 2 ist auf der einen Seite (rechts) größer als auf der anderen Seite (links). Dabei wird zweckmäßigerweise die Stelle mit dem kleinsten Hub der Ventilplatte 2 an einen Ort 9 gelegt, an dem keine Luftabströmung erfolgt. Dieser Ort 9 befindet sich bei dem Auslaßventil gegenüber einem der vier Füße 8 des Fingers 4, die zur Axialführung der Ventilplatte 2 dienen (Fig. 2).

Bei Druckaufbau vor dem Auslaßventil hebt sich die Ventilplatte 2 auf der Seite der kleineren Federvorspannung zuerst von ihrem Ventilsitz 1 ab, d.h. das Ventil öffnet nur an einer Stelle des Sitzumfangs. Das Öffnen geht leicht und findet bereits bei niedrigen Drehzahlen des Kompressors statt. Dadurch kann bei niedrigen Drehzahlen die Fördermenge des Kompressors gesteigert werden (Fig. 3). Erst bei voller Druckbeaufschlagung wird die Ventilplatte 2 vollständig von ihrem Sitz 1 abgehoben (Fig. 4).

Beim Schließen des Auslaßventils legt sich zuerst die Seite der Ventilplatte 2 am Ventilsitz 1 an, die den kleineren Hub ausgeführt hat. Erst bei fortschreitendem Druckabbau erreicht dann auch die Seite mit dem größeren Hub ihre Anlage am Ventilsitz 1. Die Beschleunigungsenergie der Ventilplatte 2 wird auf einen größeren Zeitraum verteilt, so daß

-4-

die momentanen Schließkräfte verhältnismäßig klein sind.  
Der Schließvorgang verläuft dadurch nicht schlagartig  
sondern sehr geräuscharm.

Die zur Ventilsitzfläche 6 geneigte Innenfläche 5 des  
Fängers kann auch durch ein besonderes Keilstück oder einen  
Buckel an der Fängerinnenfläche gebildet sein.

-5-

Ansprüche

1. Auslaßventil eines Kompressors, insbesondere für Druckluftbremsanlagen von Kraftfahrzeugen, mit einer einen Ventilsitz abdeckenden Ventilplatte, die sich beim Öffnungshub gegen die Kraft einer an ihr anliegenden Ventilsfeder von ihrem Ventilsitz abhebt, und mit einem Fänger, dessen Fängerinnenfläche als Gegenlager für die Ventilsfeder dient, dadurch gekennzeichnet, daß die Fängerinnenfläche (5) und die Fläche (6) des Ventilsitzes (1) in einem spitzen Winkel ( $\angle$ ) von geringer Größe gegeneinander geneigt sind.
2. Auslaßventil nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Fläche (6) des Ventilsitzes (1) zur Achse (7) des Ventils senkrecht angeordnet ist und daß die Innenfläche (5) des Fängers (4) zur Achse (7) des Ventils geneigt ist.
3. Auslaßventil nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Stelle mit dem kleinsten Hub der Ventilplatte (2) an einem Ort (9) liegt, an dem keine Luftabströmung erfolgt.
4. Auslaßventil nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Ort (9) gegenüber einem Fuß (8) des Fängers (4) liegt.

Fig. 1

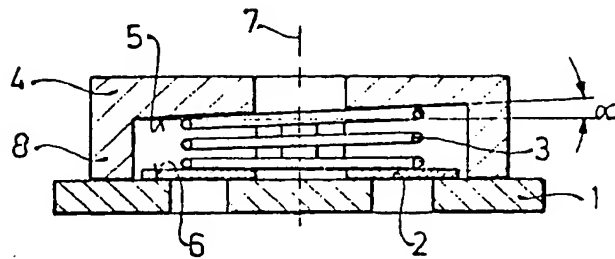


Fig. 2

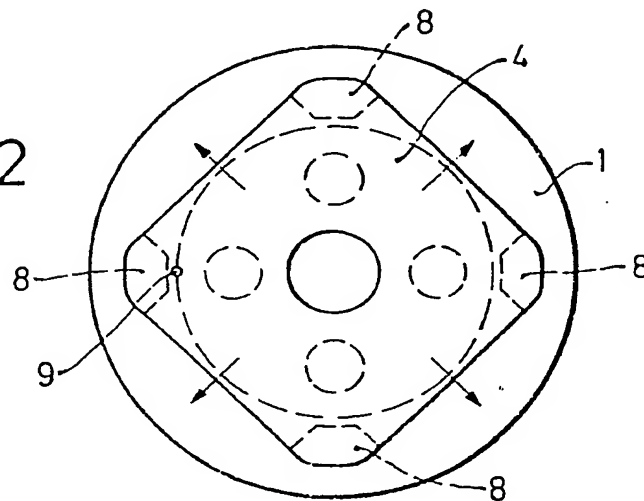


Fig. 3

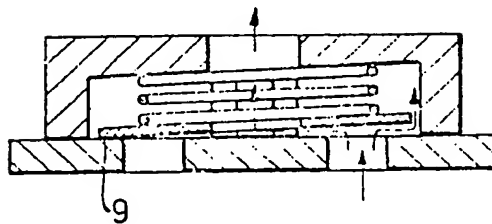
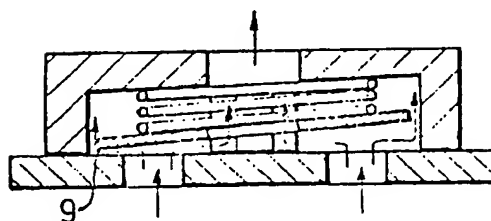


Fig. 4





**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☒ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☒ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**